

PAPER POST-PROCESSING DEVICE

Patent Number: JP11157732
Publication date: 1999-06-15
Inventor(s): NAKAYAMA YOSHIHIKO; TAMURA MASAHIRO; YAMADA KENJI; NAKAZATO YUKITAKA; IIDA JUNICHI; ANDO AKITO
Applicant(s): RICOH CO LTD
Requested Patent: ☐ JP11157732
Application Number: JP19970340735 19971126
Priority Number (s):
IPC Classification: B65H31/30; G03G15/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a paper post-processing device which has a paper delivery tray provided with a paper-taking recess part at its front edge end designed to be able to effectively prevent the recess part from hindering the output of paper.

SOLUTION: In a paper post-processing device A which delivers paper to a paper delivery tray 4 after receiving the paper delivered from an image forming device and then post-processing it as necessary, a fence 52 approximately parallel to a paper delivery direction for the paper delivery tray 4 is provided along the rear edge of the paper delivery tray 4, the front and rear edges of the paper delivery tray 4 being approximately parallel to the paper delivery direction. A force 52 may be provided to protrude along the rear edge of the paper delivery tray.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-157732

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月15日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
B 6 5 H 31/30		B 6 5 H 31/30	
G 0 3 G 15/00	5 3 0	G 0 3 G 15/00	5 3 0

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平9-340735	(71) 出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成9年(1997)11月26日	(72) 発明者	中山 良彦 愛知県名古屋市中区錦2丁目2番13号 リ コーエレメックス株式会社内
		(72) 発明者	田村 政博 東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式 会社リコー内
		(72) 発明者	山田 健次 東京都大田区中馬込一丁目3番6号 株式 会社リコー内

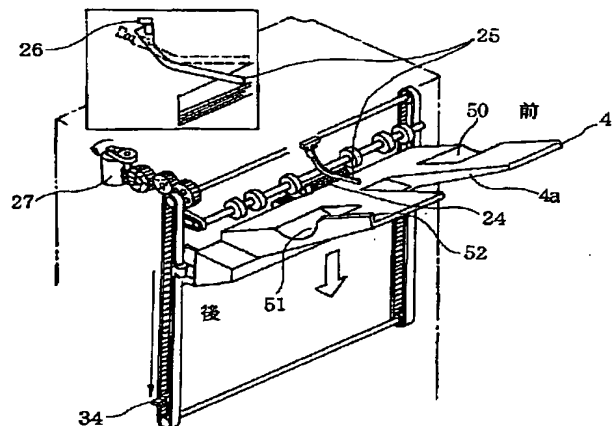
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 用紙後処理装置

(57) 【要約】

【課題】 排紙トレイの前縁に用紙取り出し用の凹所を設けた排紙トレイにおいて、該凹所が用紙取り出しに際しての支障となる事態の発生を有効に防止することができるよう構成した排紙トレイを備えた用紙後処理装置を提供する。

【解決手段】 画像形成装置から排出された用紙を受入れて必要に応じて後処理を施してから、排紙トレイ4へ排出する用紙後処理装置Aにおいて、排紙トレイに対する用紙排出方向と略平行な排紙トレイの前後端縁のうち、後端縁に沿って用紙排紙方向と略平行なフェンス52を設けた。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成装置から排出された用紙を受入れて必要に応じて後処理を施してから、排紙トレイへ排出する用紙後処理装置において、
上記排紙トレイに対する用紙排出方向と略平行な排紙トレイの前後端縁のうち、後端縁に沿って用紙排紙方向と略平行なフェンスを設けたことを特徴とする用紙後処理装置。

【請求項 2】 画像形成装置から排出された用紙を受入れて必要に応じて後処理を施してから排紙トレイへ排出する用紙後処理装置であって、該排紙トレイの少なくとも前端縁側にスタックされた用紙を取り出す為の凹所を形成したものにおいて、
上記排紙トレイの後端縁に沿って上記フェンスを突設したことを特徴とする請求項 1 記載の用紙後処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は用紙後処理装置に使用されて排出された用紙の仕分け、スタック等を行う排紙トレイの改良に関し、詳細には排紙トレイの前縁に用紙取り出し用の凹所を設けた排紙トレイにおいて、該凹所が用紙取り出しに際しての支障となる事態の発生を有効に防止することができるように構成した排紙トレイを備えた用紙後処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】画像形成装置に併設される用紙後処理装置（フィニッシャ）は、画像形成装置から排出される記録済みの用紙にステイプルや、パンチによる穿孔を施したり、該用紙を仕分ける等の後処理を施す装置である。そして、用紙後処理装置に設けられる排紙トレイ上には、用紙が普通に積載された状態、ステイプル、穿孔等を施された状態、或は仕分けされた状態で堆積される。例えば、単一の排紙トレイ上に用紙を仕分け排出する場合は、排紙トレイを用紙の排出方向と直交する横方向へ進退させて用紙の排出位置を横方向にずらすことにより、個々の用紙束（部）を仕分けしている。ところで、排紙トレイ上にスタックされた用紙の人手による取り出し作業を容易化する為に、図 5 に示すごとく、排紙トレイ 101 の前端縁及び後端縁の中間位置に夫々凹所 102、103 を設けたものがあり、この排紙トレイにおいては、凹所 102、103 を設けることにより、排紙トレイ 101 と用紙束 P の底面との間に形成される空間を利用して手を差し込み、手前側或は後側から用紙束を取り出し易くする工夫がなされている。しかし、このタイプの排紙トレイ上から用紙束を取り出す際に、図示のように誤って用紙束を後方に押し出してしまい、用紙束のつかみ取りがかえって困難になるという事態、或は用紙束を排紙トレイの後端縁から落下させてしまうという事態が発生していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明が解決しようとする課題は、排紙トレイの前縁に用紙取り出し用の凹所を設けた排紙トレイにおいて、該凹所が用紙取り出しに際しての支障となる事態の発生を有効に防止することができるように構成した排紙トレイを備えた用紙後処理装置を提供することにある。具体的には、手前側の凹所に手を差し入れて用紙束を把持して取り出そうとする際に誤って用紙を奥に押し込んで用紙束をつかみ取りにくくしたり、或は排紙トレイの後端縁側から落下させる等の事態の発生を防止することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するため、請求項 1 の発明は、画像形成装置から排出された用紙を受入れて必要に応じて後処理を施してから、排紙トレイへ排出する用紙後処理装置において、上記排紙トレイに対する用紙排出方向と略平行な排紙トレイの前後端縁のうち、後端縁に沿って用紙排紙方向と略平行なフェンスを設けたことを特徴とする。請求項 2 の発明は、画像形成装置から排出された用紙を受入れて必要に応じて後処理を施してから排紙トレイへ排出する用紙後処理装置であって、該排紙トレイの少なくとも前端縁側にスタックされた用紙を取り出す為の凹所を形成したものにおいて、上記排紙トレイの後端縁に沿って上記フェンスを突設したことを特徴とする。

25 【0005】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一形態例の用紙後処理装置を詳細に説明する。図 1 は本発明の一形態例の排紙トレイを備えた用紙後処理装置の概略構成説明図であり、図 2 は排紙トレイ部の斜視図、図 3、図 4 は排紙トレイ単体の斜視図である。この用紙後処理装置 A は、画像形成装置 B の排紙口 B-1 から排出されてきた画像形成済みの用紙を受入れる導入経路 1 と、導入経路 1 から分岐する 3 つの経路、即ちブルーフトレイ 2 へ向かう第 1 の経路 3 と、排紙トレイ 4 へ向かう第 2 の経路 5 と、ステイプルユニット 6 へ向かう第 3 の経路 7 とを有する。導入経路 1 には、導入ローラ 10、排紙センサ 11 が配置され、導入経路 1 の終端部の分岐部に位置する第 1 分岐爪 12 は回転することにより第 1 の経路 3 と、他の経路 5、7 側へ用紙の搬送方向を仕分ける。第 1 の経路 3 には、上搬送ローラ 15、排紙センサ 16、排紙ローラ 17 が配置され、分岐爪 12 により第 1 の経路 3 に導かれた用紙をブルーフトレイ 2 上に搬送、排出する。第 1 の分離爪 12 の直下流側には、第 2 の分岐爪 20 が配置されて、第 1 の経路 3 に搬送されなかった用紙の搬送方向を、第 2 の経路 5 或は第 3 の経路 7 のいずれかに仕分ける。第 2 の経路 5 には、搬送ローラ 21、排紙センサ 22、排紙ローラ 23、寄せローラ 24 が配置され、第 3 の経路 7 に搬送されなかった用紙を第 2 の経路 5 を経て排紙トレイ 4 に排出する。なお、符号 25 は紙面レバー、26 は紙面センサである。図 2 にも示すよ

うに、紙面レバー 25 は排紙トレイ 4 上の用紙の上面に接して回転することにより紙面センサ 26 に用紙の高さ位置を検知させる手段であり、排出トレイ上の堆積枚数の増大に伴って用紙の高さが上昇するに従って、図示しない制御部は排紙トレイ 4 を上下動させる駆動手段 27 を制御して排紙トレイを所定量づつ下降させる。この為、排紙トレイ上の用紙の高さは常に一定の高さに保持される。

【0006】第3の経路 7 には、下搬送ローラ 30、排紙センサ 31、ブラシローラ 32 が配置され、第3の経路 7 の終端位置にはステープルユニット 6 が配置されている。ステープルユニット 6 は、紙面と直交する方向へ進退するステープル装置 35 と、ステープルトレイ 36 と、紙面と直交する方向に進退してステープルトレイ 36 上の用紙の整合を行うジョーガーフェンス 37 と、戻しローラ 38 と、放出ベルト 39 と、爪 39a と、放出ベルトホームセンサ 40 等を有する。第3の経路 7 を経て搬送されてきた用紙はブラシローラ 32 等の作動によりステープルトレイ 36 上に排出され、ジョーガーフェンス 37 によって幅方向位置を揃えられる。また、戻しローラ 38 は振り子運動を行って用紙上面をたたくことにより用紙束の縦方向位置を揃える。このようにして揃えられた用紙束は、ステープル装置 35 が紙面と直交する方向に移動して用紙束の下縁部の適所をステープルすることにより綴じられる。ステープルを受けた用紙束は、爪 39a により下縁部を支持された状態でベルト 39 を反時計廻り方向へ走行させることにより、上方に移動し、排紙トレイ 4 上に排出される。

【0007】次に、図 3 は本発明の一形態例の排紙トレイの構成説明図であり、図 2 に示した排紙トレイとは切欠き 4a が無い点で異なるが、他の構成は同等である。この排紙トレイの特徴的な構成は、排紙トレイ 4 の後端縁の適所にフェンス 52 を突設した構成にある。なお、排紙トレイ 4 の前端側上面及び後端側上面には夫々凹所 50、51 が設けられており、トレイ上の用紙束の取り出しの容易化を図っている。この排紙トレイ 4 の後端縁に沿ってフェンス 52 を設けたことにより、トレイ上の用紙束を誤って後方に押し出そうとしてもフェンス 52 が障害となって、用紙束がフェンス 52 を越えて後方へ位置ずれを起こしたり、トレイから落下することがなくなる。なお、後方の凹所 51 は、排紙トレイ 4 上にスタックされた用紙の高さが 30 cm、50 cm 等のように高くなって重量も重くなった場合に、両手で用紙束を保持して排紙トレイ上から取り出すことが可能となるように設けられているものである。なお、後方の凹所 51 は設けなくてもよいし、また、前方の凹所 50 を有しない排紙トレイ 4 に対してもフェンス 52 を設けることにより、用紙束の後方へのずれや、落下を防止することができるので、本発明のフェンスはあらゆるタイプの排紙トレイに対して適用することができる。また、図示の形態

例では後方の凹所 51 の上側にだけフェンス 52 を設けたが、凹所 51 よりも下側にだけ、或は両方の位置にフェンスを設けてもよい。更に、凹所 51 を省略して、後端縁全長、或は一部に亘ってフェンスを延在させる様にしてもよい。

【0008】また、図 3 等に於ては厚肉の材料から成る排紙トレイの端縁寄りの上面に凹所を掘り込んで形成したものを示したが、これは一例であり、従って例えば図 4 に示した如く薄板から成る排紙トレイの同箇所に、薄板を湾曲、屈曲させた凹所 50、51 を形成したものであってもよい。図 4 では両凹所 50、51 を連続させた例を示したが、図 3 の様に連続させなくてもよい。また、排紙トレイは、ステープル処理等の後処理を施された用紙だけを収容するものではないので、凹所やフェンスは、後処理を受けずに排出された用紙の取り出し時に有効に貢献するものである。従って、例えば、排紙トレイを用紙排出方向と直交する横方向に移動させることにより排出される用紙を部ごとに仕分ける構成を備えた排紙機構において、一つの排紙トレイ上に重ねて仕分け排出された複数の用紙束を取り出す際にも本発明の排紙トレイのフェンスが落下防止、押し込み防止手段として有効に機能する。更に、本発明の後処理装置としては、ステープル機能を有したものの他にも、パンチによる穿孔等々種々の後処理機能を備えた装置が含まれるものである。更に、上記形態例の排紙トレイは、後処理装置の排紙トレイのみならず、画像形成装置（複写機、プリンタ、ファクシミリ、印刷装置等）の排紙トレイにも適用することができる。

【0009】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、排紙トレイの前縁側に用紙取り出し用の凹所を設けた排紙トレイにおいて、該凹所が用紙取り出しに際しての支障となる事態の発生を有効に防止することができるように構成した排紙トレイを備えた用紙後処理装置を提供することができる。具体的には、手前側の凹所に手を差し入れて用紙束を把持して取り出そうとする際に誤って用紙を奥に押し込んで用紙束をつかみ取りにくくしたり、或は排紙トレイの後端縁側から落下させる等の事態の発生を防止することができる。即ち、請求項 1 の発明は、画像形成装置から排出された用紙を受入れて必要に応じて後処理を施してから、排紙トレイへ排出する用紙後処理装置において、上記排紙トレイに対する用紙排出方向と略平行な排紙トレイの前後端縁のうち、後端縁に沿って用紙排紙方向と略平行なフェンスを設けたので、凹所の有無、排紙トレイの形状、配置箇所等に関係なく、装置前面側から排紙トレイ上の用紙を取り出そうとする際に、排紙トレイ上の用紙を後方に押し込んだり、落下させる等の取り出しミスを有効に防止することができる。また、このようなトレイの構造は、後処理装置に限らず、通常の画像形成装置の排紙トレイに適用してもよい。請求項 2

の発明は、画像形成装置から排出された用紙を受入れて必要に応じて後処理を施してから排紙トレイへ排出する用紙後処理装置であって、該排紙トレイの少なくとも前端縁側にスタックされた用紙を取り出す為の凹所を形成したもののにおいて、上記排紙トレイの後端縁に沿って上記フェンスを突設したので、このフェンスは、凹所と用紙下面との間の空所を利用して用紙を取り出そうとする際に最も発生し易い、用紙の押出し、落下を防止する上で貢献するものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一形態例の用紙後処理装置の概略構成説明図。

【図 2】 図 1 の後処理装置の要部（排紙部）の外観斜視図。

【図 3】 本発明の一形態例の排紙トレイの構成を示す斜視図。

【図 4】 本発明の他の形態例の排紙トレイの構成を示す

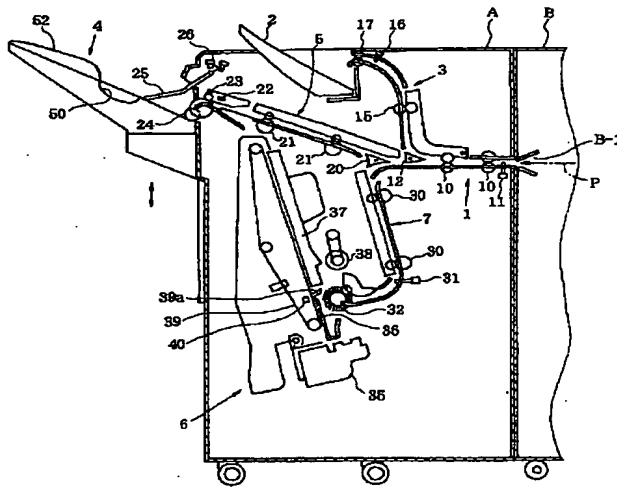
斜視図。

【図 5】 従来の排紙トレイの説明図。

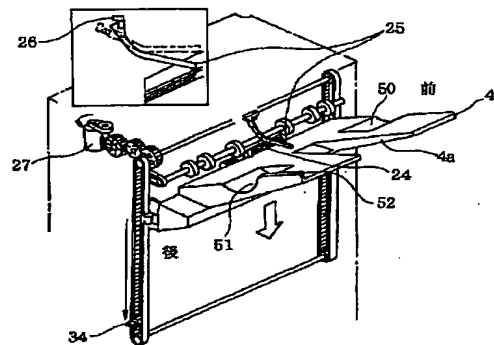
【符号の説明】

A 用紙後処理装置、B 画像形成装置、1 導入経路、2 プルーフトレイ、3 第 1 の経路、4 排紙トレイ、5 第 2 の経路、6 ステイプルユニット、7 第 3 の経路、10 導入ローラ、11 排紙センサ、12 第 1 分岐爪、15 上搬送ローラ、16 排紙センサ、17 排紙ローラ、20 第 2 の分岐爪、21 搬送ローラ、22 排紙センサ、23 排紙ローラ、24 寄せローラ、25 紙面レバー、26 紙面センサ、27 駆動手段、30 下搬送ローラ、31 排紙センサ、32 ブラシローラ、35 ステープル装置、36 ステープルトレイ、37 ジョガーフェンスと、38 戻しローラ、39 放出ベルト、50、51 凹所、52 フェンス。

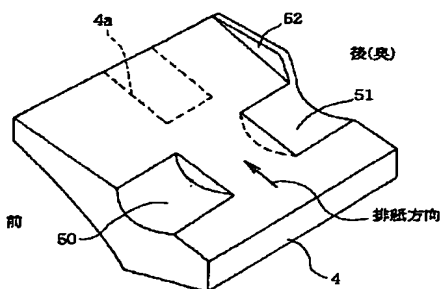
【図 1】



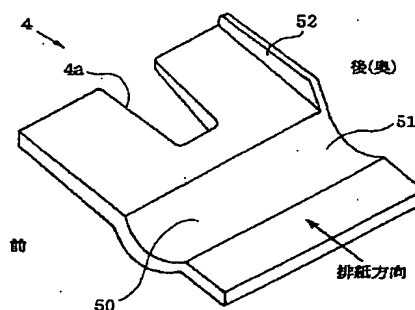
【図 2】



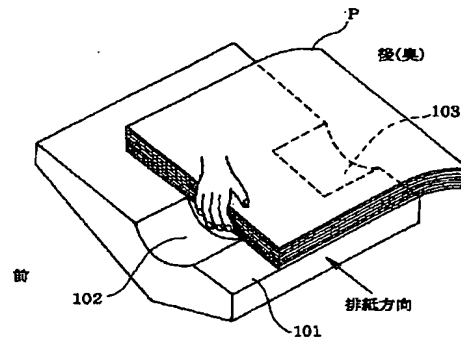
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 中里 幸孝
東京都大田区中馬込一丁目 3 番 6 号 株式 20
会社リコー内

(72)発明者 飯田 淳一
東京都大田区中馬込一丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内

(72)発明者 安藤 明人
東京都大田区中馬込一丁目 3 番 6 号 株式
会社リコー内